Aus der K. II. gynäkolog. Universitätsklinik München
(Vorstand Prof. Dr. J. A. Amann.)

1921

Indikation zum Kaiserschnitt nach Strumaoperation.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
gesamten Medizin

verfaßt und einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
K. b. Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

SOPHIE FUNCK
aus Köln.

MÜNCHEN 1917.
Buchdruckerei von Heinrich Roeder, München.

Aus der K. II. gynäkolog. Universitätsklinik München
(Vorstand Prof. Dr. J. A. Amann.)

Indikation zum Kaiserschnitt nach Strumaoperation.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
gesamten Medizin

verfaßt und einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
K. b. Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

SOPHIE FUNCK
aus Köln.

MÜNCHEN 1917.
Buchdruckerei von Heinrich Roeder, München.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Professor Dr. J. A. AMANN.

Von den verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens bewirkt die Schwangerschaft die weitgehendsten Veränderungen im mütterlichen Organismus. Der Grund hierfür liegt in der gewaltigen Mehrleistung, die während der Gravidität von ihm gefordert wird. Dem Anteil, der den endokrinen Drüsen bei Lösung dieser Aufgabe zufällt, entspricht die Hypertrophie, welche alle Drüsen mit innerer Sekretion während der Schwangerschaft erleiden. Ihre an und für sich schon äußerst komplizierte Tätigkeit und gegenseitige Beziehung ist unter diesen Verhältnissen noch weniger klar zu übersehen als außerhalb der Gravidität. Durch ihre der Beobachtung leicht zugängliche Lage wurde die Schilddrüse als erste unter den endokrinen Drüsen Gegenstand des Interesses, und ihre Volumveränderungen während der verschiedenen Abschnitte des weiblichen Geschlechtslebens waren schon relativ frühzeitig bekannt.

Abgesehen von der mehr in ästhetischer Richtung liegenden Aufgabe, die Wharton, der erste Bearbeiter der Drüsen des menschlichen Körpers, in seiner Adenographia 1656 der relativ größeren Schilddrüse beim weiblichen Geschlechte zuschreibt, indem er ihre Bedeutung für die Plastik und Formenschönheit des weiblichen Halses betont, findet sich schon bei Catull eine Stelle, die den Zusammenhang zwischen den Volumveränderungen der Schilddrüse und den verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens als den Alten bekannt erscheinen läßt: Er spielt auf die noch heute bei manchen Völkern erhaltene Sitte an, den Halsumfang neu vermählter Frauen mit einem Faden zu messen, um das Ergebnis zur Prüfung der Virginität zu verwerten. Wie eng die Beziehung zwischen der Glandula

thyreoidea und dem weiblichen Genitale in der Anschauung der späteren Jahrhunderte erschien, geht aus der Theorie von J. Fr. Meckel über die Bedeutung der Schilddrüse hervor, die er für eine Wiederholung des Uterus am Halse hält. Die ausgeprägte Vergrößerung, welche die Schilddrüse ebenso wie die Mamma zur Zeit der Pubertät erfährt, veranlaßte F. Marthe (1873) zu einer Zusammenstellung über das Auftreten des sog. Schulkropfes, aus der das auffallende Überwiegen des weiblichen Geschlechtes in bezug auf diese Schilddrüsenveränderung hervorgeht. Auch P. Müller betont den Unterschied im Einfluß des Pubertätsbeginns auf eine bestehende Anlage zur Schilddrüsenhypertrophie bei männlicher und weiblicher Bevölkerung des Kantons Bern: während der Prozess bei den Knaben nur in geringer Zahl der Fälle einen Fortschritt aufweist, geht die Schilddrüsenvergrößerung bei den Mädchen zur Zeit der Geschlechtsreife in einen wahren Kropf über. Nach den Untersuchungen von B. Müller läßt sich im endemischen Kropfgebiet des Kanton Bern die Entstehung der Struma beim weiblichen Geschlechte in 7 % der Fälle auf die Pubertät zurückführen. Bestimmte Pubertätssymptome, wie das auffallend beschleunigte Wachstum, die Neigung zu Herzklopfen und die Reizung des Vasomotorenapparates fand E. Vermorel häufig von Veränderungen der Thyreoidea begleitet, die immer durch eine Gewichtsvermehrung des Organes charakterisiert sind. Schilddrüsenschwellung zeigt sich gar nicht selten bei Chlorose, die so gut wie ausschließlich beim weiblichen Geschlechte und zwar in der Pubertätszeit einsetzt. Giudiceandra, Archangeli u. Bastionelli fanden sie in der Hälfte der Fälle, Handmann beobachtete sie unter 44 Fällen 24 mal, darunter dreimal mit deutlichen Basedowsymptomen. v. Noorden und v. Jagič berichten über einen interessanten Fall, bei dem die Entwicklung der Bleichsucht mit Anschwellung der Schilddrüse einherging und bei einem Recidiv sogar zu einem einige Tage währenden acuten Basedow führte. Da sich die Angaben über die Beteiligung der Schilddrüse bei Chlorose in den letzten Jahren mehrten, neigt Falta zu der Anschauung, dass die von F. v. Müller beschriebene Pseudochlorose, die in kropfreichen Gegenden vorkommt, und bei der sich ebenfalls eine Schilddrüsenanschwellung findet, zu der echten Chlorose in näherer

Beziehung steht. — Über die Schilddrüsenvergrößerung zur Zeit der Menstruation liegen übereinstimmende Angaben aller Autoren vor, die sich mit dem wechselseitigen Einfluß zwischen Schilddrüse und weiblichem Genitalapparat beschäftigt haben, u. a. von Rübsamen, der auch auf die Tatsache verweist, dass bei Tieren, welche zu Schilddrüsenvergrößerungen neigen, wie Hirsche und Katzen, sich eine Schwellung der Glandula thyreoidea in der Brunstzeit findet; jedoch wurden genaue Messungen nur von Liégois ausgeführt, der eine regelmässig zwei Tage vor Beginn der Periode auftretende Schwellung des Halses in einem Falle feststellen konnte. In dieser Anschwellung zur Zeit der Meuses erblickt P. Müller eine Prädisposition für die Ausbildung einer Struma.

Naturgemäss erregte die Hypertrophie während der Schwangerschaft, die stärkste Volumveränderung, welcher die Schilddrüse des weiblichen Geschlechts unterliegt, schon relativ frühzeitig das Interesse. Von R. Wagner, Bardeleben und Mühlbach wurden Beobachtungen über Schilddrüsenschwellung bei brünstigen und trächtigen Tieren schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts angestellt. Die Behinderung der Atmung infolge der durch die Grössenzunahme des Uterus verursachten Stauungshyperämie erschien Heidenreich 1845 als Ursache für die Vergrößerung der Thyreoidea in der Schwangerschaft. Erst im Jahre 1882 wurde die Beziehung zwischen Gravidität und Hypertrophie der Schilddrüse Gegenstand klinischer Beobachtung und systematischer Untersuchung. Hermann Wolfgang Freund erbrachte den auf exakten Messungen des Halsumfanges von Graviden beruhenden Nachweis, dass die Anschwellung der Thyreoidea in der Schwangerschaft eine fast konstante Erscheinung ist, dass die Schilddrüse ausserdem durch den Geburtsakt selbst noch eine Volumzunahme erfährt, die erst 12—24 Stunden post partum wieder verschwindet, und dass schliesslich durch Laktation eine Anschwellung der Drüse ausgelöst werden kann, jedoch nicht regelmässig eintritt. Seiner Anschauung nach werden die Reize vom schwangeren Genitale durch die Blutbahn der Schilddrüse zugeführt und die auf Hypertrophie beruhende Veränderung derselben betrachtet er als Vergrößerung einer Blutdrüse zur Zeit der Schwangerschaft, in welcher der ganze

Zirkulationsapparat hypertrophiert, als einen rein physiologischen Vorgang. Daß tatsächlich die Beziehung zwischen Schilddrüse und schwangerem Genitale im Sinne Freund's auf dem Blutweg und nicht durch präformierte Nervenbahnen hergestellt werden kann, beweist die Beobachtung von Charrin und Christiani, welche eine transplantierte Schilddrüse am Ende der Gravidität anschwellen sahen. Im Anschluss an die Untersuchungen H. W. Freunds machte v. Borzytowski Studien an Katzen und fand eine makroskopisch wahrnembare Schilddrüsenvergrößerung, der eine Durchschnitts-Gewichtszunahme von 0,037 Gramm entsprach, nur in der ersten Zeit der Schwangerschaft, während sowohl in der ersten als auch in der zweiten Hälfte der Gravidität eine mikroskopische Veränderung nachweisbar ist, die eine gesteigerte Tätigkeit des Organs ohne gleichzeitige Hyperplasie erkennen lässt. Die makroskopisch wahrnehmbare Vergrösserung der Drüse in der ersten Zeit der Schwangerschaft ist nach Borzytowski bedingt durch größeren Blutreichtum des Organes. Klinische Beobachtungen wurden nach Freund zunächst von Lange 1899 angestellt und ergaben die gleichen Resultate wie die Freund'schen Untersuchungen. Durch Vornahme der Messungen in regelmäßigen Intervallen suchte er den Zeitpunkt für den Beginn der Schwellung festzusetzen. Er konnte vom 4. Monat ab, bei Primiparen sogar erst später, eine Vergrößerung mit Sicherheit nachweisen. Lange lehnte die alte Anschauung, welche die Schilddrüsenvergrößerung auf Hyperämie des Organes zurückführte, ab und nahm eine ausgesprochene Hyperplasie an, da er durch Jodothyrindarreichung die Volumzunahme der Schilddrüse zum Rückgang bringen konnte. Seiner Ansicht nach tritt bei Schwangerschaftsnephritis die Schilddrüsenanschwellung nicht ein, da bei einer geringen Anzahl von Graviden, bei denen die Thyreoidea keine Vergrößerung aufwies, an renaler Albuminurie litt. Durch Tierversuche stellte er, ähnlich wie Nicholson fest, daß bei trächtigen Katzen, denen die Schilddrüse exstirpiert wurde, degenerative Veränderungen an den Nieren auftreten. Lange kommt daher zu der Schlußfolgerung, daß die vergrößerte Schilddrüse Schutzwirkungen gegenüber zirkulierenden Schwangerschaftsgiften entfaltet. Zu der gleichen Anschauung neigt Fischer, während Novak gegen

Lange's Theorie den Einwand erhebt, daß seine Versuche ohne Kenntnis der anatomischen und funktionellen Bedeutung der Epithelkörperchen ausgeführt worden seien. Im Hinblick auf Lange's Theorie ist die Feststellung von Graff's interessant, dass bei 241 Schwangeren mit Schilddrüsenvergrößerung Albuminurie nur in 16,6 %, dagegen bei 267 Schwangeren ohne Schilddrüsenvergrößerung Albuminurie in 22,1 % nachgewiesen werden konnte. Bei 33 Eklamptischen fehlte jede nachweisbare Schilddrüsenvergrößerung in 23 Fällen = 69 %. Nach der Ansicht Aschner's geht aus diesen Statistiken mit Wahrscheinlichkeit hervor, daß das Ausbleiben der Schilddrüsenvergrößerung zu Schwangerschaftstoxikosen prädisponiert, wenn auch der Anteil der Schilddrüse an den genannten Krankheitsbildern nur ein ganz indirekter und partieller sein kann. Im Widerspruch zu den Resultaten von Lange's Tierversuchen stehen die Ergebnisse der Untersuchungen von Caro, der bei schwangeren Tieren, welchen die Schilddrüse bis auf einen geringen Rest exstirpiert worden war, ebensowenig pathologische Veränderungen beobachten konnte wie bei den nichtschwangeren Kontrolltieren und darum der Schilddrüsenvergrößerung in der Schwangerschaft eine grössere funktionelle Bedeutung absprechen will. Auch Fenger zeigt, daß zwischen trächtigen und nicht trächtigen Tieren kein Unterschied besteht in Bezug auf die Menge und den Jodgehalt des Schilddrüsengewebes, daß jedoch die männlichen Tiere weniger Schilddrüsensubstanz im Verhältnis zum Gesamtkörpergewicht und auch nur etwa $^3/_4$ des Schilddrüsenjodgehaltes der weiblichen Tiere besitzen. Der Analogie halber seien hier die neueren Untersuchungen von S. Morgenstern über die anorganischen Substanzen der menschlichen Schilddrüse erwähnt, aus denen hervorgeht, daß alle Bestandteile, mit Ausnahme des Chlor, beim weiblichen Geschlechte in größeren prozentuellen Mengen vorhanden sind.

Bestätigt wird dagegen Lange's Ansicht, daß es sich um eine richtige Massenzunahme der Schilddrüse in der Schwangerschaft handelt, durch die histologischen Untersuchungen von Engelhorn an einer großen Anzahl trächtiger Tiere, Kaninchen und Meerschweinchen und am Menschen, in denen er nachweist, daß es sich um eine typische Hypertrophie und Hyperplasie des

Organes handelt, die alle Lappen in gleicher Weise erfasst. Er fand, daß die Follikel oft um ein Vielfaches erweitert und daß sie meist mit frischem Kolloid angefüllt sind. Die Follikel-Epithelien erscheinen nicht abgeplattet, sondern kubisch, die Kerne sind verhältnismäßig groß und vereinzelte Mitosen kamen zur Beobachtung. Nach diesem Befund handelt es sich also um ein lebhaft sezernierendes Epithel und um eine reichliche Produktion von Kolloid. Die Kolloidanhäufung hat meist bereits bis in die Mitte der Schwangerschaft ihren höchsten Grad, wenigstens bei den untersuchten Tieren erreicht; vom Menschen ließ sich das an dem bisher vorliegenden Material noch nicht mit der gleichen Sicherheit feststellen. Vielleicht ist diese Feststellung auch weniger wesentlich für die Beurteilung der Schilddrüsentätigkeit, denn nach der Arbeit von A. Kohn dürfte wichtiger als die Kolloidabfuhr aus den Follikeln die rückläufige Abgabe von Sekretionsprodukten der Drüsenzellen unmittelbar an den Kreislauf sein. Dem Organismus scheint aus dem aufgespeicherten Vorrat an Kolloid kein Vorteil zu erwachsen und der richtige Wertmesser für die Sekretionstätigkeit der Schilddrüse in der Menge und der Vitalität ihrer Drüsenzellen zu liegen. Engelhorn hat seine mikroskopischen Untersuchungen auch auf die Schilddrüse von kastrierten Tieren ausgedehnt und fand hier ebenfalls eine Veränderung im Sinne einer Hyperplasie und einer Vermehrung der Kolloidabscheidung entsprechend der makroskopisch wahrnehmbaren Anschwellung der Schilddrüse mit Symptomen des Hyperthyreoidismus, die Parhon und Papinian im Tierversuch nach Exstirpation der Keimdrüsen beobachteten. Diese Hypersekretion sahen Parhon und Goldstein auch beim Menschen nach Kastration in einem Falle. Den gleichen Befund konnte Engelhorn an der Schilddrüse von Kaninchen erheben, die mit menschlichem Plazentarextrakt vorbehandelt waren, und zog aus der Gleichartigkeit der Schilddrüsenveränderung sowohl in der Gravidität als auch nach Kastration und nach Vorbehandlung mit menschlichem Plazentarfiltrat den Schluss, daß die Schwangerschaftsschilddrüse erstens durch eine Veränderung der inneren Sekretion des Ovariums im Sinne einer Hypofunktion und zweitens durch Abbauprodukte des Foetus oder der Placenta bedingt sei. Die Annahme einer Hypofunktion stützte er durch den

Versuch, eine Verkleinerung des Schwangerschaftskropfes durch Verabreichung von Oophorintabletten zu erzielen, was ihm auch gelang. Die Theorie von der Hypofunktion des Ovariums in der Schwangerschaft wurde allerdings ganz vor Kurzem widerlegt durch O. O. Fellner, der im Tierversuch nachweisen konnte, daß nicht nur das Corpus luteum des trächtigen Tieres mindestens ebenso wirksam ist wie das des nichtträchtigen, sondern daß auch die Lipoide der in der Gravidität hypertrophierten interstitiellen Zellen eine mindestens gleich starke Wirkung wie die echten Luteinzellenlipoide haben, woraus Fellner die Schlußfolgerung zieht, daß das Ovarium in der Gravidität ebenso stark, höchst wahrscheinlich aber noch stärker sezerniert als außerhalb der Schwangerschaft. Interessant sind im Vergleich zu Engelhorns mikroskopischen Befunden die Hyperplasien, welche Farrant in der Schilddrüse nach Infektion mit Diphtheriebazillen oder Injektion von Toxin fand und die sich vielleicht als Ausdruck einer Abwehrfunktion der Schilddrüse deuten lassen. Fellner weist auf die bekannte Tatsache hin daß Osteomalacie in Gegenden häufig ist, wo Struma und Kretinismus endemisch auftreten. An der Schauta'schen Klinik beobachtete er unter 40 Osteomalacie-Fällen dreimal sehr große Strumen; er schließt daraus auf einen innigen Zusammenhang zwischen der Tätigkeit von Ovarium bezw. Uterus und Schilddrüse und neigt dazu, die Schwellung der letzteren auf Vermehrung der während der Gravidität im Blute kreisenden Toxine zurückzuführen. Bossi sah dagegen unter 34 Fällen von Osteomalacie keinen einzigen mit Kropfbildung und nach Falta ist die Anschauung, welche Kropfbildung und Osteomalacie in kausalen Zusammenhang bringt, nicht aufrecht zu erhalten. Daß tatsächlich in der Schwangerschaft gesteigerte Ansprüche an die Schilddrüse gestellt werden, denen eine minderwertige Schilddrüse nicht zu genügen vermag, geht auch aus den Beobachtungen Rübsamens hervor, der Kretinoide unter dem Einfluß der Gravidität zu Kretinen werden sah, während nach Ablauf der Schwangerschaft der kretinoide Zustand wieder eintrat. Er konnte auch die Angabe Kocher's, daß die Gravidität bei Frauen mit Kachexia strumipriva die vorhandenen thyreopriven Symptome verstärkt und bei Frauen mit latenter Schilddrüsencachexie Anlaß zum Ausbruch der thyreopriven Erscheinungen gibt, bestätigen.

Die Untersuchungen über die anatomisch-histologischen Veränderungen der Schilddrüse in der Schwangerschaft dürfen wohl als abgeschlossen angesehen werden und die Schwangerschaftshypertrophie hat als Ausdruck einer erhöhten biologischen Funktion zu gelten, jedoch ist die Bedeutung dieser gesteigerten Schilddrüsentätigkeit noch unklar, da ja zur Zeit der Gravidität auch die anderen Drüsen mit innerer Sekretion hypertrophieren und infolge der mannigfaltigen Wechselbeziehungen dieser Drüsen unter einander die Einzelaufgabe der Schilddrüse in der Gravidität sich auf Grund der heutigen Kenntnisse von der inneren Sekretion noch nicht erkennen lässt.

Daß die Schwangerschaftsvergrößerung als physiologische Erscheinung anzusprechen ist, ergibt sich aus dem hohen Prozentsatz der Schilddrüsenhypertrophie der nach den Untersuchungsergebnissen von H. W. Freund 90 %, nach Lange 54,8 %, nach Seitz 65—90 % beträgt. Da sich außerdem die Schwangerschaftsveränderung der Schilddrüsen in der Mehrzahl der Fälle im Spätwochenbett wieder zurückbildet, so würde die physiologische Anschwellung der Glandula thyreoidea nur theoretisches Interesse beanspruchen, wenn nicht die Beziehung zwischen Schilddrüse und Gravidität unter gewissen Voraussetzungen zu Schwangerschaftskomplikationen von seiten der Glandula thyreoidea führten. Trifft die Schwangerschaftshypertrophie der Schilddrüse eine vorher schon pathologisch veränderte Glandula thyreoidea, so kann dadurch ein ursprünglich rein geburtshülflicher Fall in das Grenzgebiet zwischen Gynäkologie und Chirurgie verlegt werden: 1) wenn ein vorher schon bestehender Kropf durch rasche Wachstumszunahme schon während der Gravidität oder während der Geburt bedrohliche Symptomenkomplexe hervorruft und 2) wenn ein Basedow durch die Schwangerschaft eine beträchtliche Steigerung der Symptome bis zur ernstlichen Bedrohung von Gesundheit und Leben erfährt.

Die Schwangerschaftshypertrophie der normalen Schilddrüse führt zwar nach Biedl in 7 % der Fälle zu bleibendem Kropf, wie in dem Falle von Lawson Tait, der über einen Schwangerschaftskropf berichtet, welcher zweimal nach der Geburt wieder verschwand, nach Abschluss der der dritten Gravidität jedoch bestehen blieb und sich nach

der vierten Entbindung ohne Wiedereintritt einer weiteren Schwangerschaft fortentwickelte, aber sie macht allein fast nie Kompressionserscheinungen. Von einschneidender Bedeutung für den Verlauf von Schwangerschaft und Geburt ist dagegen die Vergrößerung, welche eine vorher schon bestehende Struma während der Gravidität fast regelmäßig erfährt. In den meisten Fällen ruft sie leichte Kompressionserscheinungen hervor; auch ist die Rückbildung im Wochenbett nicht regelmäßig zu erwarten, es bleibt vielmehr häufig die Vergrößerung bestehen, selbst Zunahme des Kropfumfanges in Puerperium ist nicht selten. V. Beck berichtet, daß er unter 670 Strumektomien 60 mal wegen Weiterwachsen der Struma im Puerperium und dadurch hervorgerufene Steigerung der Beschwerden die Kropfexstirpation vorgenommen hat. Das hohe Proliferationsvermögen welche das Schilddrüsengewebe auszeichnet, manifestiert sich nicht allein dadurch, daß eine Struma, die während einer Schwangerschaft sich vergrößerte, bei erneuter Gravidität fast regelmäßig weiterwächst, es treten sogar nach Operation Recidive auf, wenn wiederum eine Schwangerschaft hinzukommt. Rübsamen beobachtete bei 14 Graviden, 8 Primiparen und 6 Multiparen, die sich einige Zeit vor der bestehenden Gravidität einer Strumaoperation unterzogen hatten, 6 mal ein Recidiv, und zwar recidivierten von den 8 Primiparen nur 2, während von den 6 Multiparen bei 4 in der der Operation folgenden Gravidität Recidive auftraten. Daraus ergibt sich, daß die Prognose bezüglich eines Strumarecidivs in der Gravidität bei Frauen, die noch nicht geboren haben, günstiger zu stellen ist, als bei Multiparen.

Wenn auch in der Schwangerschaft ein vorher schon bestehender Kropf fast regelmäßig an Umfang zunimmt, so werden hierdurch in der Mehrzahl der Fälle doch nur leichtere Druckbeschwerden ausgelöst. Diese Erscheinung erklärt v. Beck, indem er annimmt, daß durch das langsame Wachsen der Struma die Trachea Zeit zum Ausweichen und zur Anpassung an die veränderten Druckverhältnisse gewinne. Unter 149 von ihm beobachteten Fällen trat 144 mal, abgesehen von leichteren Graden von Atemnot und Bronchitis, keine ernstliche Störung der Gravidität oder des Partus in Erscheinung. Interessant ist, daß er auch bei Strumen, die an und für sich keine thyreotoxischen

Symptome zeigten, ziemlich häufig in den ersten Monaten der Gravidität Basedowerscheinungen beobachtete, die sich jedoch vom 5. Monat ab spontan zurückbildeten. Daß aber in einer wenn auch relativ geringen Zahl der Fälle die vergrößerte Struma nicht nur eine ernstliche Komplikation der gleichzeitig bestehenden Schwangerschaft bedeuten, sondern auch den Exitus letalis herbeiführen kann, geht aus den in der älteren Literatur veröffentlichten Fällen von Guillot, Horwitz, Cazeau und Morgan hervor, die alle einen tötlichen Ausgang nahmen. Ferner berichtet 1903 Malade über den plötzlichen Exitus einer Zweitgebärenden, bei der wegen Placenta praevia centralis 20 Minuten zuvor die Wendung vorgenommen worden war, und bei der die Sektion als Todesursache eine hochgradige Anaemie des Gehirnes ergab, die außer durch die Blutung auch durch eine ziemlich große Kropfgeschwulst, welche beide Karotiden stark komprimierte, bedingt war. Auch Novak teilt einen von ihm selbst beobachteten Fall einer Viertgebärenden mit, die seit ihrem ersten Partus an einer Kropfgeschwulst litt, schon in der vorhergehenden Schwangerschaft starke Beschwerden verspürt hatte und in der gegenwärtig bestehenden Gravidität wegen hochgradiger Atemnot die Klinik aufsuchen mußte. Die Trachea war durch eine starke, in beiden Schilddrüsenlappen entwickelte Struma komprimiert. Da es sich um eine Querlage handelte, wurde in vorsichtiger Narkose die Wendung versucht. Nach 5 ccm Chloroformverabreichung setzte die Atmung aus bei erhaltenem Puls, kehrte aber nach Wiederbelebungsversuchen bald zurück, sodaß man zur Extraktion übergehen konnte, die jedoch wegen Rigidität des äußeren Muttermundes so erschwert war, daß der nachfolgende Kopf perforiert werden mußte. Die Frau atmete kräftig, der Puls war gut, alle Reflexe waren nachweisbar, aber beim Verbringen ins Bett trat der Exitus ein. Die Obduktion ergab Status lymphaticus, Herzhypertrophie, große adenomatöse Struma mit alten Blutungen und einer frischen Haemorrhagie und eine hochgradige säbelscheidenartige Kompression der Trachea. Nach Novaks Anschauung ist zwar der Status lymphaticus zur Erklärung des tötlichen Ausganges mit heranzuziehen, jedoch sieht er als unmittelbare Todesursache die durch den Kropf verursachte Kompression der Trachea bei gleichzeitiger Schädigung des

Herzens an. Gerade die Fälle, bei denen die Kompression der Trachea kombiniert ist mit Rose'schem Kropfherz, sind besonders gefährdet, sodaß ganz plötzlich unter der Geburt durch Versagen des Cor der Exitus eintreten kann. Die Coinzidenz von Kropf- und Herzstörung ist sehr häufig. Nach der Statistik von Schranz, welche sich auf die Untersuchung von 264 mit Kropf behafteten Kindern, 117 an Struma leidenden Erwachsenen und auf 720 Sektionsprotokolle des Innsbrucker anatomisch-pathologischen Institutes stützt, sind nach Abzug der Herzklappenfehler von den Kindern 23%, von den Erwachsenen 49% herzleidend. Von den obduzierten Fällen wiesen 188 degenerative Veränderungen des Herzens, teilweise mit Hypertrophie, auf. Eine weitere Gefahr bietet der Geburtsakt selbst für die Trägerin eines Kropfes, auch wenn die Struma während der Schwangerschaft keine oder nur geringe Beschwerden verursacht hat, durch die Vergrößerung der Schilddrüse infolge der Stauung, die das Mitpressen in der oberen Körperhälfte bedingt. Auf diese Steigerung der Schilddrüsenvergrößerung um einige Zentimeter während der Geburt hat zuerst W. A. Freund aufmerksam gemacht; Rübsamen beobachtete bei einer Sechstgebärenden mit Struma vasculosa diffusa unter der Geburt eine Vergrößerung des Halsumfanges von 55 auf 76 cm. Freunds Beobachtungen wurden auch von Engelhorn bestätigt, der zweimal bei Gebärenden wegen Struma suffocatoria die Hysterostomatomie vornahm, da während des Geburtsaktes Atemnot eintrat, welche sich bis zu Erstickungsanfällen steigerte. Bayer erwähnt einen Fall, bei dem die Atemnot so groß war, daß er nur an der stehenden Frau die Zange anlegen konnte.

Bedeutet die Geburt bei Kombination von Gravidität und Struma in einzelnen Fällen Lebensgefahr, so kann es auch schon während der Schwangerschaft selbst zu ernstlichen Stenosenerscheinungen kommen, sodaß ein gynäkologischer oder chirurgischer Eingriff notwendig wird. Die Ursache der plötzlich einsetzenden bedrohlichen Symptome kann nach v. Beck in plötzlicher Zunahme der Kompression durch Blutung in das Strumagewebe liegen oder in entzündlichen Prozessen, die sich in der Struma selbst abspielen. Große Kolloidstrumen und maligne Strumen können in der Schwangerschaft rasch auf die Trachea übergreifen und in

diese hineinbrechen und durch Blutung und Tumorbildung in der Trachea starke Stenosen erzeugen W. A. Freund berichtet über einen Fall mit sehr bedrohlichen Erscheinungen im dritten Monat der Gravidität Nach Vornahme des Abortus artificialis verschwanden die Beschwerden, und die Struma verkleinerte sich wieder. Infolge hochgradiger Dyspnoe, die sofortige Hilfe notwendig machte, mußte Albers-Schönberg die Tracheotomie vornehmen Die im 8. Monat gravide Frau hatte eine spontane Frühgeburt überstanden und bekam im Verlaufe desselben Tages einen heftigen Suffokationsanfall mit inspiratorischem Stridor und und Angstzuständen. Bei der Wiederholung des Anfalls von Atemnot wurde die Tracheotomia superior gemacht und eine Kanüle eingelegt, die tief unter die Struma geschoben werden mußte. Im Puerperium trat so starke Rückbildung der Struma ein, daß die beabsichtigte chirurgische Operation nicht mehr erforderlich war. Ebenfalls wegen Kompression der Trachea leitete Bonnaire den Abortus ein. Sofort eintretende günstige Wirkung nach künstlicher Frühgeburt konnte Seitz in zwei Fällen beobachten, auch Peitmann und Rübsamen sahen raschen Erfolg nach diesem Eingriff. Nach einer Rundfrage von Seitz an die chirurgischen Kliniken und die chirurgischen Abteilungen größerer Krankenhäuser des deutschen Sprachgebietes wurde in 48 Fällen während der Schwangerschaft die Strumektomie vorgenommen, im Vergleich zur Häufigkeit der Kropfexstirpation bei Frauen, gewiß selten. Unter seinen 612 weiblichen Strumektomierten fand v. Hacker nur 6 Gravide, Enderlen unter 641 nur 3 Gravide, sodaß die Strumektomie in der Schwangerschaft doch nur etwa $^1/_2$ - 1 % aller Strumaoperationen ausmacht. In allen Fällen wurde nach der Operation Verschwinden der Beschwerden beobachtet. Ausgeführt wurde sie in jedem Monat der Gravidität, am häufigsten im 4. und 5., in 4 Fällen trat der Exitus ein, der jedoch nur einem Falle durch die Operation selbst bedingt war, während die drei anderen Strumektomierten vorher schon bestehenden Erkrankungen wie Herzdegeneration, Thymus persistens und Strumitis phlegmonosa erlagen. In der früheren Literatur finden sich Mitteilungen von Dienst, Peham und Meinert über Strumaoperation in der Gravidität, nach der infolge weitgehender Epithelkörperchen-Schädigung

Tetanie eintrat. In den Fällen der Seitz'schen Statistik wurde nie Tetanie beobachtet.

Vor kurzem berichtete J. Fonyó über eine Strumektomie an der II. chir. Klinik in Budapest, die an einer im 5. Monat graviden Frau vorgenommen wurde, bei der sich die Atemnot während der einige Tage dauernden klinischen Beobachtung bis zu drohendem Ersticken steigerte. Nach der Operation verschwanden die Atembeschwerden und die Schwangerschaft wurde am Ende der Gravidität durch normale Geburt beendet. Vereinzelt ist Strumektomie zugleich mit Tracheotomie erforderlich gewesen Über einen solchen Fall berichtet Chlumsky. Enderlen mußte einige Stunden nach Tracheotomie wegen Nachblutung die Struma entfernen. v. Beck hat in einem Fall zuerst tracheotomiert und dann die in die Trachea durchgebrochene Struma entfernt. Die auffallende Beobachtung, daß die bedrohlichen Symptome, welche die Strumavergrößerung in der Schwangerschaft auslösen kann, nicht immer nach vollendetem Partus nachlassen, berichtet Longard, der zweimal kurz nach der Geburt tracheotomieren nnd kurz darauf strumektomieren mußte. Seitz hat nach seinen persönlichen Erfahrungen den Eindruck gewonnen, daß die Gravidität häufig durch die Strumektomie unterbrochen wird. Bei 2 in der chirurgischen Klinik Erlangen operierten Graviden stellten sich alsbald nach dem Eintritt Wehen ein, sodaß die Verlegung in die Frauenklinik notwendig wurde. Das Ergebnis seiner Rundfrage läßt jedoch die Gefahr der Unterbrechung gering erscheinen, da unter 52 beobachteten Fällen nur 3 mal = 6% die Schwangerschaftsunterbrechung unmittelbar nach dem Eingriff oder wenige Tage darnach eintrat.

Ein Fall, der die Seitz'sche Erfahrung bestätigt und der zugleich eine seltene Indikation zum Kaiserschnitt infolge Graviditätskomplikation durch Struma darstellt, sei im folgenden aus der der K. II. gynäkol. Klinik (Prof. J. A. Amann) veröffentlicht:

Die 32jährige Patientin wurde am Ende ihrer fünften Schwangerschaft wegen lebensbedrohlicher Atemnot am 21. II. 1915 in die chir. Klinik München eingeliefert. Seit ihrer Kindheit litt sie an einem Kropf, der in jeder Schwangerschaft an Größe zunahm, ohne besondere Beschwerden zu verursachen. In der gegenwärtig bestehenden Gravidität

wuchs der Kropf so beträchtlich weiter, daß sie seit dem 6. Monat der Schwangerschaft an Anfällen heftigster Atemnot leidet. Seit 8 Tagen ist die Dyspnoe geradezu lebensbedrohlich.

Status praesens: bleiche, abgemagerte, leicht cyanotisch verfärbte Patientin, die zur Atmung alle auxiliären Muskeln benötigt.

Hals: alle drei Schilddrüsenlappen sind enorm vergrößert, nicht wesentlich druckempfindlich, ohne Geräusche, keine Pulsation.

Herz: Verbreiterung nicht nachweisbar, kein Geräusch, Auskultation durch geräuschvolle Atmung erschwert. Puls klein, oberflächlich, stark beschleunigt, 120 i. d. M.

Lunge: die Pat. hustet beständig, mit großer Mühe wird ein zäh-eitriges Sputum expektoriert, Auskultation unmöglich.

Abdomen: Uterus bis zum Proc. xyphoideus reichend, kindliche Herztöne nicht hörbar, kindliche Körperteile nicht abtastbar.

Therapie: aufrechte Körperhaltung, Eiskravatte, 20 Tropfen Codein, Herzmittel, Sauerstoff, Traubenbrusthonig, Inhalieren.

Nachts 11 Uhr stellt sich plötzlich äußerst heftige Atemnot mit lautem Stridor ein, die Pat. reagiert nicht mehr auf Anruf, der Puls ist kaum fühlbar. Nach 0,25 mmg intravenöser Strophantininjektion sofortige Operation unter nicht streng aseptischen Kautelen, da die völlige Agonie einen augenblicklichen Eingriff nötig macht. Großer Hautschnitt. Resektion des enorm vergrößerten linken Schilddrüsenlappens, hierauf Luxation des rechten Lappens, von dem der retrosternale Teil entfernt wird. Ziemlich starker Blutverlust. Drainage, Hautnaht.

Am folgenden Tag ist die Atmung freier, der Puls kaum fühlbar, von intravenöser Kochsalzinfusion wurde wegen Gefahr der Nachblutung Abstand genommen. Im Laufe des Nachmittags klagt Pat. über starke Schmerzen im Abdomen, der Uterus ist bretthart kontrahiert, der Puls ist gebessert, 132 i. d. M. 6 Uhr abends: die Wehen werden häufiger, der Puls ist sehr klein, arythmisch und fliegend, die Atemnot nimmt wieder zu. Die Verschlechterung des Allgemeinbefindens, die hochgradige Dyspnoe und die Ge-

fahr der Nachblutung aus dem Operationsgebiet der Strumektomie geben die Indikation zur schnellen Beendigung der Geburt. Die Pat. wird auf die K. II. Gynäkol. Klinik verlegt. Da nur eine möglichst wenig Zeit in Anspruch nehmende Operation in Frage kommt und außerdem durch die hochgradige Atemnot eine aufrechte Körperhaltung geboten ist, wird der abdominale Kaiserschnitt in sitzender Stellung der Patientin in Lumbalanästhesie ausgeführt. (Prof. J. A. Amann) Infraumbilicaler Längsschnitt, Eröffnung des Uterus durch cervikalen Längsschnitt, Entwicklung des kindlichen Kopfes mit der Zange: das Kind ist abgestorben und zeigt Maceration I. Grades. Manuelle Lösung der Placenta. Die Pat. ist in äusserst desolatem Zustand. Naht des Uterus in zwei Etagen, provisorische Bauchdeckennaht durch alle 3 Schichten. Im Krankenzimmer erscheint eine Verlegung der Pat. vom Wagen in das Bett unmöglich. Sofortige intravenöse Kochsalzinfusion etwa 1200 cbcm, Herzmittel. Allmähliches Aufleben, Wiederkehr des Bewusstseins, deutliches Wiedererscheinen des Pulses. Am folgenden Morgen ist Pat. bei klarem Bewusstsein, der Puls gebessert; es besteht ziemlich starker Husten. Die Operationswunden heilten ohne Reaktionserscheinung. 8 Tage später wurde die Pat. auf eigenes Verlangen in sehr geschwächtem Kräftezustand aber außer Lebensgefahr entlassen. Anfang März 1917 stellte sie sich wieder in der Klinik vor. Seit 8 Wochen besteht wiederum eine Gravidität; der Schilddrüsenrest zeigt enorme Wachstumstendenz seit Eintitt der Schwangerschaft. Es findet sich eine faustgroße Struma. Der Larynx ist beträchtlich aus der Medianlinie nach links verschoben. Seit 14 Tagen bestehen Atembeschwerden bei körperlicher Arbeit. Im Röntgenbild ist säbelscheidenförmige Kompression der Trachea feststellbar. Von der chirurgischen Klinik wird von einer erneuten Strumektomie Abstand genommen. Die Unterbrechung der Gravidität und Sterilisation durch Porro'sche Operation wird in Vorschlag gebracht.

Erwähnt seien noch zwei weitere Fälle, in denen die Kombination von Gravidität und Struma den Kaiserschnitt indizierte. v. Beck mußte einmal, allerdings bei Struma maligna, bei der in Agonie liegenden Frau die Sectio caesarea

vornehmen. Davis hat zweimal bei bedrohlichen Erscheinungen, um der Gebärenden die anstrengende Geburtsarbeit zu ersparen, den Kaiserschnitt ausgeführt.

Der Vollständigkeit halber sei ein kurzer Überblick über den Verlauf von Schwangerschaft und Geburt bei bestehender Basedowerkrankung angefügt, über den einstweilen nur wenige Beobachtungen vorliegen. Unter 15000 Entbindungen beobachtete Croom nur 11 durch Basedow komplizierte Graviditäten, die alle ohne wesentliche Beeinträchtigung der Schwangerschaft verliefen. Von der französischen Schule wurde die Behauptung aufgestellt, daß ein bestehender Basedow durch eine hinzutretende Gravidität gebessert werde. P. Müller erwähnt Beobachtungen von Charcot und Trousseau, welche diese Anschauung stützen. Kocher vertritt sogar die Lehre, daß die Schwangerschaft regelmäßig eine Hyperthyreose günstig beeinflusse. Auch Rübsamen berichtet über je einen klassischen Fall von Basedow in Bern und Dresden, bei dem während der Gravidität Besserung des Befindens eintrat. Ferner teilt Backhaus 3 Fälle mit, in denen die Schwangerschaft einen so geringen Einfluß auf die bestehende Hyperthyreose ausübte, daß die Gravidität unter expektativer Behandlung einen günstigen Ausgang nahm. Im schroffen Gegensatz hierzu stehen die von Birnbaum zitierten Fälle von Robert und Morgan, die beide letal endeten. Hoennicke sah viermal Verschlechterung des Basedow in der Schwangerschaft eintreten, einmal in so beträchtlichem Maße, dass die Gravidität geradezu ein Martyrium bedeutete. Auch Resinelli berichtet über hochgradige Steigerung der Basedowsymptome in fünf Fällen, von denen nur zwei expektativ behandelt werden konnten, während bei zweien die Geburt eingeleitet werden mußte, und eine durch die spontane Frühgeburt eines 1500 gr. schweren macerierten Kindes endete. Daß bei bestehendem Basedow selbst die Beendigung der Gravidität noch nicht die Gefahr beseitigt, zeigt der Fall Skutsch: bei einer Viertgravida entwickelte sich unmittelbar nach Beginn der Schwangerschaft der volle Symptomenkomplex des Morbus Basedow, während in den drei vorhergehenden Graviditäten nur eine Struma bestanden hatte, die sich nach vollendeter Geburt erheblich zurückbildete. Bei Einlieferung in die Klinik bestand enorme Tachycardie

und hochgradige Dyspnoe. Die Strumektomie erschien bei dem desolaten Zustand ausgeschlossen. Es wurde beabsichtigt, die Geburt einzuleiten, jedoch kam die Frau am nächsten Morgen spontan nieder. Am folgenden Tage trat trotz Abschwellung der Struma immer stärkere Dyspnoe ein, die im Laufe des Tages zum Exitus führte.

Skutsch erwähnt ferner den Fall Cholmogoroff, bei dem in jeder Gravidität Verschlimmerung der Basedow-Symptome eintrat und die Beobachtungen von Audebert und Haeberlein, die nach Vollendung der Geburt einmal durch Forceps, im anderen Falle durch spontane Frühgeburt eines toten Kindes, Besserung der vorher bedenklich gesteigerten Symptome eintreten sahen. Seitz hat in einer Sammelstatistik, die er auf Grund der bis dahin veröffentlichten Literatur über Basedow und Gravidität, sowie seiner eigenen Erfahrungen und nach Umfrage bei Fachgenossen, welche der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie angehören, 112 Fälle von Basedow und Schwangerschaft veröffentlicht, von denen nur 3 nach der Konzeption weniger unter den Basedowbeschwerden litten, während bei 43 Gleichbleiben des objektiven Befundes und der subjektiven Beschwerden festgestellt werden konnte, und in rund 60% aller Fälle eine Verschlechterung eintrat, sodaß sogar siebenmal der Exitus erfolgte. Wegen der thyreotischen Erscheinungen wurde 5mal der künstliche Abortus ausgeführt, der in vier Fällen prompte Besserung der Beschwerden brachte, 9mal wurde die künstliche Frühgeburt eingeleitet, die in 6 Fällen sofortigen Erfolg hatte, in 7 Fällen wurde die Strumektomie vorgenommen, die niemals zur Unterbrechung der Gravidität führte, wohl aber, abgesehen von einem durch Thymuspersistenz komplizierten Fall, Besserung oder Verschwinden der Beschwerden brachte. Vor einiger Zeit berichtete Fonyó über die enorme Steigerung aller Basedowsymptome bei einer Viertgravida im dritten Monate der Schwangerschaft. Da der Zustand der Patientin eine Strumektomie ausschloß, wurde der Abortus artificialis eingeleitet. Zwei Wochen nach der Ausräumung erholte sich die Pat. gut, nahm an Gewicht zu und die Basedowsymptome verringerten sich, jedoch litt die Pat. noch nach einem halben Jahr daran. Vier Jahre später wurde die rechtsseitige Struma, die sich inzwischen weiterentwickelt hatte, ohne Komplikation be-

seitigt. Über einen glänzenden Dauererfolg nach Strumektomie berichtet neuerdings H. Thaler. Unter dem Eindruck der von Seitz erwähnten günstigen Resultate in den mit Strumektomie behandelten Fällen von Basedow bei gleichzeitiger Gravidität war von der Unterbrechung der Schwangerschaft als relativ unvollkommener Therapie abgesehen und von Exner die typischen Keilresektionen ausgeführt worden. Die Schwangerschaft blieb erhalten, das Körpergewicht nahm stetig zu und unter sehr raschem Schwinden der neurotischen Symptome wurde die Pat. bald wieder völlig arbeitsfähig Innerhalb der zwei folgenden Jahre wurde die Frau noch zweimal gravid, ohne daß die Schwangerschaft irgend eine Beeinträchtigung des nach der Strumektomie eingetretenen Wohlbefindens mit sich gebracht hätte.

Aus den bisherigen Erfahrungen der Chirurgen und Gynäkologen bei Komplikation einer Schwangerschaft durch Struma oder Basedow dürften sich trotz der relativ geringen Zahl der Fälle bereits bestimmte Richtlinien für die Therapie ergeben. Nimmt eine bestehende Struma in der Gravidität rasch an Umfang zu, so ist die Strumektomie während der ersten Schwangerschaftsmonate zweifellos indiziert. Der künstliche Abortus hat seit den günstigen Resultaten der Kropfoperation in der Gravidität seine Berechtigung verloren. Kommt dagegen erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten eine Struma wegen Kompressionserscheinungen zur Behandlung, so ist wegen der doch wiederholt nach Kropfexstirpation entweder sofort oder nach einigen Tagen eingetretenen Unterbrechung der Schwangerschaft und der damit verbundenen Gefahr der Nachblutung aus dem Kropfoperationsgebiet von einer Strumektomie abzusehen und die möglichst rasche Entbindung durchzuführen, in der Klinik durch vaginale Hysterostomatie, in der Praxis durch Einleitung der künstlichen Frühgeburt. In ganz desolaten Fällen, bei denen sofort ein lebensrettender Eingriff zu erfolgen hat, konkurrieren infolge der günstigen Beeinflussung der Struma im Sinne der Rückbildung durch die Beendigung der Gravidität der abdominale Kaiserschnitt und die Tracheotomie. Die Tracheotomie ist nicht als der absolut harmlosere Eingriff anzusehen, da sie, besonders

bei substernalen Strumen zu einem technisch sehr schwierigen Eingriff werden kann.

Wenn auch die Zahl von Strumektomien bei Verschlimmeruug eines bestehenden Basedow durch die Schwangerschaft noch sehr gering ist, so berechtigt doch das günstige Resultat in den von Seitz mitgeteilten Fällen und zumal der glänzende Dauererfolg des von Thaler kürzlich berichteten Basedow-Falles zu dieser Therapie. Schließt der Zustand der Pat. diesen radikalen Eingriff aus, so käme die Unterbindung der Schilddrüsenarterien in Frage, die nach Goepel auch bei hochgradig geschwächten Individuen mit sicherem und schnellem Erfolg auszuführen ist. In verzweifelten Fällen bleibt je nach dem Zeitpunkt der Gravidität die Ausführung des künstlichen Abortes oder die Beendigung der Schwangerschaft durch vaginalen oder abdominalen Kaiserschnitt in Frage. Bei schwerem Basedow mit Verdacht auf Thymus persistens soll nach den Erfahrungen v. Beck's jeder operative Eingriff, auch die Einleitung der künstlichen Frühgeburt, unterbleiben und rein interne antithyreotoxe Therapie angewandt werden.

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. J. A. Amann für die gütige Überlassung der Arbeit und die Übernahme des Referates, sowie Herrn Dr. Winter für die freundlichen Ratschläge bei Anfertigung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 8. September 1890 wurde ich, Sophie Funck, katholischer Konfession, als Tochter des Kaufmanns Albert Funck in Köln geboren. Ich besuchte zuerst die Königin Luisen-Schule in Köln, dann die Städtische Studienanstalt der gymnasialen Richtuug in Köln, an der ich Ostern 1910 das Abiturienten-Examen ablegte. Dann studierte ich an der Universität Bonn zwei Semester, das Sommersemester 1911 an der Universität München, zwei weitere Semester in Marburg, wo ich Herbst 1912 das Physikum bestand. Von den klinischen Semestern verbrachte ich eins in Marburg, während der vier übrigen studierte ich an der Universität München, an der ich Ostern 1915 das medizinische Staatsexamen ablegte. Im Juni 1915 wurde ich Volontärärztin an der K. II. gynäkologischen Universitäts-Klinik München, an der ich seit 1. Januar 1916 als Assistenzärztin tätig bin.

Literatur-Verzeichnis.

Albers-Schönberg: Kompression der Trachea infolge von Schilddrüsenanschwellung in der Gravidität. Zentr. Bl. f. Gyn. 1895 No. 17

Aschner: Praktische Ergebnisse d. Lehre v. d. inneren Sekretion VII/I

Bardeleben: Comptes rendus 1844, Teil XVIII

Backhaus: Centr. Bl. f. Gyn. 1908. S. 917

Bayer: zit. bei H. W. Freund.

v. Beck: Struma u. Schwangerschaft, Bruns Beiträge z. Chir. 1912, Bd. 98, S. 268

Biedl: Innere Sekretion.

Birnbaum: Prakt. Ergebn. d. Geb. u. Gyn. 1911, Bd. 4, H. 1

Bonnaire: Kropf u. Schwangerschaft Ref. Zentr. Bl. f. Gyn. 1898 S. 570

v. Borzytowsky: Über den Schwangerschaftskropf. Diss. Königsberg 1912

Bossi: Die Nebenniere und die Osteomalacie, Arch. f. Gyn. 83 S. 505

Caro: Beziehungen d. Schilddrüse z. d. Genitalorganen u. z. Schwangerschaft. Berlin. klin. Wochenschr. 1905. No. 11, S. 310

Carceaux: Traité de l'art des accouchements, Paris 1874 S. 455

Charrin u. Christiani: Acad. d. Science, 1906 Bull. méd. 1906 Nr. 54

Chlumsky: zit. bei Seitz

Croom H.: Edinb. med. Journ. Mai 1907

Davis: Americ. journ. of obst. and of med. science 1902, June

Enderlen: zit. bei Seitz

Engelhorn: Verhandlung d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn. 1911, Bd. 14 u. Schilddr. u. weibl. Geschl. Organe, Gyn. Rundschau No. 8, 1912.

Falta: Die Erkrankungen d. Blutdrüsen 1913

Farrant: The pathol. changes of the thyreoid in disease Brit. med. Journ. 1914, No. 2774

Fellner: Die Beziehung inn. Krankh. z. Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett, 1903, S. 186

Fellner O. O.: Weitere Beiträge z. Lehre v. d. inn. Sekret. d. weibl. Genit. Gyn-Rundschau 1917, H. 3 u. 4.

Fenger: Journal of Biological Chemistry 17, p. 23, 1914.

Fischer: Schilddrüse u. weibl. Genitalapparat, Wien. med. Presse 1895, No. 50, S. 192

Fonyó J.: Gyn. Rundschau 1916, H. 15 u. 16

Freund A. W.: cit. bei H. W. Freund

Freund H. W.: Diss. Straßburg 1882 und Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 18, S. 213 u. Bd. 31, S. 446

Giudiceandra, Archangeli et Bastianelli: Über die Veränderungen d. Schilddrüse bei Chlorose Ref. Fol. haemat. 2,581

Goepel: Zent. Bl. f. Gyn. 1908, No. 28 S. 917

Graff v.: zit. bei Aschner

Guillot: Arch. général Nov. 1860, S. 513

Hacker v.: zit. bei Seitz

Handmann: Schilddrüsenveränderung u. Haemoglobingehalt d. Blutes b. Chlorose. Münchn. med. Wochenschr. 1911, No. 22

Heidenreich: Der Kropf 1845

Hoennicke: Zentr. Bl. f. Gyn. 1912, Disk. z. Vortr. Rübsamen

Horwitz: Petersb. med. Zeitschr. Neue Folge III, S. 472

Kocher: Nobelkonferenz 11. XII. 1909, Stockholm 1910.

Kohn: Morph. Grundlage d. Organotherapie in Wagner, v. Jauregg u. G. Bayer. Organotherapie 1914

Lange: Die Beziehungen d. Schilddrüse z. Schwangerschaft Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 40

Lawson Tait: Vergrößerung d. Schilddrüse während Gravidität, Edinb. med. Journ. Bd. 20

Liégois: zit. nach Ewald, Die Erkrankungen d. Schilddrüse etc. in Nothnagels Handb. d. spez. Path. u. Ther.

Longard: zit. nach Seitz

Malade: Berlin klin. Wochenschr. 1903, No. 18

Marthe F.: Quelques recherches sur le dévéloppement du goître Diss. Bern 1873

Meckel J. Fr.: zit. bei v. Eiselberg, Deutsche Chir. 1901, Liefg. 38 S. 20

Mühlbach: Der Kropf. Wien 1822, S. 22

Müller B.: Das Verhalten d. Glandula thyr. im endem. Kropfgebiet d. Kant. Bern zu Schwangerschaft, Geb. und Wochenbett. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1903. S. 264

Müller v. F.: 24. Kongr. f. inn. Med. 1906, Diskussionsbemerkg.

Müller P.: Die Krankheiten des weibl. Körpers in ihren Wechselbeziehungen z. d. Geschlechtsfunktionen 1888

Morgan: Bull. of the lying-in-hospital of the City of New-York 1906.

Morgenstern S.: Über einige mineral. Bestandteile d. Schilddrüse, Diss. Leipzig 1912

Nicholson: Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 14. S. 397

v. Noorden u. v. Jagic: Die Bleichsucht, 1912

Novak J.: Beziehung zwisch. Schilddrüse u. Genitale in Frankl-Hochwart: Die Erkrankungen d. weibl. Genitale in Bezieh. z. inn. Med.

Parhon u. Goldstein: Romania med. 1904, No. 15—18

Parhon u. Papinian: zit. bei Engelhorn

Peitmann: zit. bei Seitz

Resenelli: Frommels Jahresber. 1908, S. 551

Rübsamen: Über Schilddrüsenerkrankung i. d. Schwangerschaft Arch. f. Gyn. 1912, Bd. 98. H. 2, S. 268

Schranz J.: Beitrag zur Theorie d. Kropfes, Arch. klin. Chir. 34, S. 92

Seitz L.: Störungen d. inneren Sekretion in ihren Beziehungen z. Schwangerschaft, Geb. u. Wochenbett. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn. Bd. 15, I.

Skutsch: Zentr. Bl. f. Gyn. 1908,, No. 28, S. 917

Thaler H.: Zentr. Bl. f. Gyn. 1917, No. 5

Vermorel E.: 1907 Paris. Ref. Zentr. Bl. f. Gyn. 1909

Wagner R.: Handwörterbuch d. Physiologie, Braunschweig 1853, IV, S. 113.